

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年2月8日 (08.02.2007)

PCT

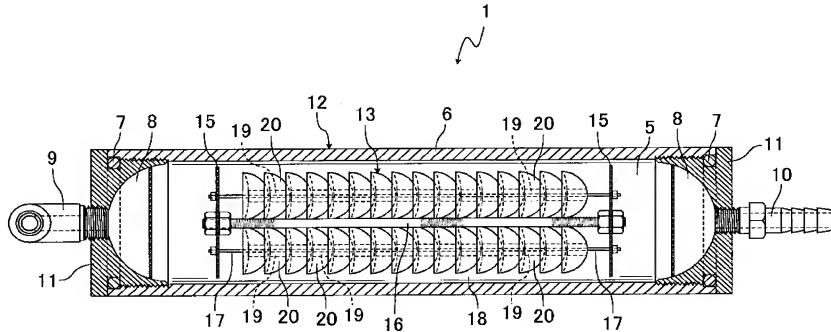
(10) 国際公開番号
WO 2007/015295 A1

- (51) 国際特許分類:
F02M 27/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号:
PCT/JP2005/014191
- (22) 国際出願日:
2005年8月3日 (03.08.2005)
- (25) 国際出願の言語:
日本語
- (26) 国際公開の言語:
日本語
- (71) 出願人および
発明者: 藤井 健二 (FUJII, Kenji) [JP/JP]; 〒4350052
静岡県浜松市天王町877番地の6 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 三浦 光康 (MIURA, Mitsuyasu); 〒1500022 東
京都渋谷区恵比寿南2丁目28番1号フェニックス
大木302 三浦国際特許事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護
が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

/ 続葉有 /

(54) Title: COMBUSTION EFFICIENCY IMPROVEMENT DEVICE

(54) 発明の名称: 燃焼効率改善装置



(57) Abstract: A combustion efficiency improvement device provided in a fuel delivery pipe has a tubular case body whose both ends are closed and inside which an improvement chamber is provided, the improvement chamber having an inner diameter that is several times as large as that of the fuel delivery pipe in which the combustion efficiency improvement device is provided; connection pipes for inflow/outflow which pipes are installed at both ends or at portions near both ends of the case body and connected to the improvement chamber of the case body and to the fuel delivery pipe; and a fuel improvement device having a pair of supporting plates, a supporting body, supporting bars, and a large number of fired objects of a crescent-shaped cross-section. The pair of supporting plates is received in the improvement chamber of the case body, has a large number of holes formed in them, and is placed at portions near both ends of the improvement chamber. The supporting body is fixed at both ends to substantially the central portions of the pair of supporting plates. The supporting bars are each supported at both ends by the pair of supporting plates. The large number of fired objects are individually installed on the supporting bars and produce far-infrared rays and negative ions, where each of the objects has formed in it a supporting bar insertion hole of a size causing a gap for fuel inflow to be formed at the outer periphery of a supporting bar. When fossil fuel to be delivered to an engine or a combustion device is passed through the fuel improvement device using the fired objects that produce far-infrared rays and negative ions, the fuel is completely combusted to improve fuel consumption and to reduce black smoke and exhaust gas components such as nitrogen oxide, particulate matters, carbon monoxide, hydrocarbon, and carbon dioxide.

(57) 要約: 本発明の燃料供給パイプに介装された燃焼効率改善装置は、該燃焼効率改善装置を内部に前記燃料供給
パイプの内径寸法の数倍の大きさの内径の改善室が形成された筒状で両端部が閉塞されたケース体と、このケース
体の両端部あるいは両端部寄りの部位に取付けられた、該ケース体の改善室と燃料供給パイプと接続される流入流
出用の接続パイプと、ケース体の改善室内に収納された、該改善室内の両端部寄りの部位に配置される多数個の孔
が形成された一対の支

/ 続葉有 /

WO 2007/015295 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:
— 国際調査報告書

持板、この一対の支持板のほぼ中央部に両端部が固定された支持体、一対の支持板に両端部が支持された複数個の支持バー、この複数個の支持バーにそれぞれ取付けられた、該支持バーの外周部に燃料の流入隙間が生じる大きさの支持バー挿入孔が形成された断面三日月形状の多数個の遠赤外線やマイナスイオンを発生させる焼成物とからなる燃料改善具とで構成され、エンジンや燃焼装置に供給される化石燃料を遠赤外線やマイナスイオンを発生させる焼成物を用いた燃料改善具を通過させることにより、エンジンや燃焼装置で完全燃焼させ、燃費の向上、窒素酸化物、粒子状物質、一酸化炭素、炭化水素、二酸化炭素等の排気ガスや黒煙の減少を図ることができる。

明細書

燃焼効率改善装置

技術分野

[0001] 本発明はエンジンや燃焼装置に供給される化石燃料の燃焼効率を改善して、排気ガスや黒煙の減少を図ることができる燃料供給パイプに介装される燃料効率改善装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、自動車のエンジンの燃焼の改善として、燃料タンクにトルマリン、ヒル石の粉末と金属粉をプラスチックで固めた燃料改質材を投入したり、この燃料改質材を容器内に収納し、該容器を燃料供給ホースに介装したり、磁石を燃料供給ホースに取付けることが行なわれている。

[0003] しかし、このような方法では十分にエンジンへ供給される液体燃料が改善されず、完全燃焼させることができないという欠点があった。

特許文献1:特になし

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は以上のような従来の欠点に鑑み、エンジンや燃焼装置に供給される化石燃料を遠赤外線やマイナスイオンを発生させる焼成物を用いた燃料改善具を通過させることにより、エンジンや燃焼装置で完全燃焼させ、燃費の向上、窒素酸化物、粒子状物質、一酸化炭素、炭化水素、二酸化炭素等の排気ガスや黒煙の減少を図ることができる燃焼効率改善装置を提供することを目的としている。

[0005] 本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な特徴は次の説明を添付図面と照らし合わせて読むと、より完全に明らかになるであろう。

ただし、図面はもっぱら解説のためのものであって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するために、本発明はエンジンや燃焼装置に燃料供給パイプを介し

て供給される化石燃料を、該エンジンや燃焼装置での燃焼効率の改善を図ることができるように燃料供給パイプに介装された燃焼効率改善装置において、該燃焼効率改善装置を内部に前記燃料供給パイプの内径寸法の数倍の大きさの内径の改善室が形成された、筒状で両端部が閉塞されたケース体と、このケース体の両端部あるいは両端部寄りの部位に取付けられた、該ケース体の改善室と前記燃料供給パイプと接続される流入、流出用の接続パイプと、前記ケース体の改善室内に収納された、該改善室内の両端部寄りの部位に配置される多数個の孔が形成された一対の支持板、この一対の支持板のほぼ中央部に両端部が固定された支持体、前記一対の支持板に両端部が支持された複数個の支持バー、この複数個の支持バーにそれぞれ取付けられた、該支持バーの外周部に燃料の流入隙間が生じる大きさの支持バー挿入孔が形成された断面三日月形状の多数個の遠赤外線やマイナスイオンを発生させる焼成物とからなる燃料改善具とで燃焼効率改善装置を構成している。

発明の効果

- [0007] 以上の説明から明らかなように、本発明にあっては次に列挙する効果が得られる。
- [0008] (1)燃焼効率改善装置を内部に前記燃料供給パイプの内径寸法の数倍の大きさの内径の改善室が形成された、筒状で両端部が閉塞されたケース体と、このケース体の両端部あるいは両端部寄りの部位に取付けられた、該ケース体の改善室と前記燃料供給パイプと接続される流入、流出用の接続パイプと、前記ケース体の改善室内に収納された、該改善室内の両端部寄りの部位に配置される多数個の孔が形成された一対の支持板、この一対の支持板のほぼ中央部に両端部が固定された支持体、前記一対の支持板に両端部が支持された複数個の支持バー、この複数個の支持バーにそれぞれ取付けられた、該支持バーの外周部に燃料の流入隙間が生じる大きさの支持バー挿入孔が形成された断面三日月形状の多数個の遠赤外線やマイナスイオンを発生させる焼成物とからなる燃料改善具とで構成されているので、燃料供給パイプの内径寸法の数倍の大きさの内径の改善室内を通過する液体燃料の滞留時間を長くでき、該改善室内に収納された多数個の遠赤外線やマイナスイオンを発生させる焼成物を用いた燃料改善具で効率よく化石燃料の改善を図ることができる。

したがって、エンジンや燃焼装置へ供給される化石燃料は燃料改善具で効率よく

改善されたものが供給され、完全燃焼する。

このため、本出願人が実験した結果では、8%～20%の燃費の向上、Nox・PM法の試験に合格する窒素酸化物、粒子状物質、一酸化炭素、炭化水素、二酸化炭素等の排気ガスと黒煙の低減ができる。

- [0009] (2)前記(1)によって、ケース体の改善室内に一对の支持板に両端部が支持された複数個の支持バーに、多数個の断面三日月形状の焼成物を取付けているので、燃料が改善室内を通過に際して、多数個の断面三日月形状の焼成物の外周部および、支持バー挿入孔と支持バーとの間の燃料流入隙間を乱流状態で流れるため、効率よく発生したマイナスイオンと混合させることができる。

したがって、液体燃料の改善を効率よく均一にできる。

- [0010] (3)前記(1)によって、燃料供給パイプに介装するだけであるので、容易に設置することができる。

- [0011] (4)請求項2も前記(1)～(3)と同様な効果が得られるとともに、ケース体内を通過する化石燃料により均一に、効率よくマイナスイオンと混合させることができる。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]本発明を実施するための最良の第1の形態の使用状態の説明図。

[図2]本発明を実施するための最良の第1の形態の正面図。

[図3]図2の3－3線に沿う断面図。

[図4]図2の4－4線に沿う断面図。

[図5]本発明を実施するための最良の第1の形態の分解斜視図。、

[図6]本発明を実施するための最良の第1の形態の焼成物の正面図。

[図7]本発明を実施するための最良の第1の形態の焼成物の断面図。

[図8]本発明を実施するための最良の第1の形態の液体燃料の流れる状態を示す説明図。

[図9]本発明を実施するための第2の形態の正面図。

[図10]図9の10－10線に沿う断面図。

[図11]本発明を実施するための第2の形態の分解斜視図。

[図12]本発明を実施するための第3の形態の正面図。

[図13]図12の13－13線に沿う断面図。

[図14]本発明を実施するための第3の形態の分解斜視図。

符号の説明

[0013] 1、1A、1B:燃焼効率改善装置、

2:エンジン、

3:燃料タンク、

4:燃料供給パイプ、

5:改善室、

6、6A:ケース本体、

7:パッキング、

8:凹部、

9、9A:流入接続パイプ、

10:流出接続パイプ、

11、11A:閉塞体、

12、12A、12B:ケース体、

13、13A:燃料改善具、

14:孔、

15、15A:支持板、

16:支持体、

17:支持バー、

18:流入隙間、

19:支持バー挿入孔、

20:焼成物。

発明を実施するための最良の形態

[0014] 以下、図面に示す本発明を実施するための最良の形態より、本発明を詳細に説明する。

[0015] 図1ないし図8に示す本発明を実施するための最良の第1の形態において、1は自動車のエンジン2に燃料タンク3からの化石燃料の液体燃料を供給する燃料供給パイプ4であるべくエンジン2に近い部位に介装され、遠赤外線やマイナスイオンが発生する改善室内で完全燃焼する燃料に改善することができる本発明の燃焼効率改善装置で、この燃焼効率改善装置1は内部に前記燃料供給パイプ4の内径寸法の数倍、好ましくは8～10倍の大きさの内径の改善室5が形成された円筒状のケース本体6および、このケース本体6の両端部にパッキング7、7を介して密閉状態で螺合固定された、前記燃料供給パイプ4と接続される内壁面に、半円弧状の凹部8、8が形成された流入、流出用の接続パイプ9、10が取付けられた両端閉塞体11、11とからなるケース体12と、このケース体12内に移動可能に収納された燃料改善具13とで構成されている。

[0016] 前記燃料改善具13は前記ケース体12の改善室5内の両端部寄りの部位に配置されたパンチングメタル等の多数個の孔14が形成された一対の支持板15、15と、この一対の支持板15、15のほぼ中央部に両端部が固定された支持体16と、前記一対の支持板15、15に所定間隔で両端部が支持された3個あるいは4個、本発明を実施する形態では3個の支持バー17、17、17と、この3個の支持バー17、17、17にそれぞれ取付けられた、該支持バー17、17、17の外周部に燃料の流入隙間18が生じる大きさの支持バー挿入孔19が形成された流入側が凹部となるように配置された断面三日月形状の多数個の遠赤外線やマイナスイオンを発生させる焼成物20とで構成されている。

[0017] 前記焼成物20は図6および図7に示すように、断面三日月形状に形成されたもので、例えばその材質と製造方法は、ダイヤチップの微粉25g、クロム15g、チタン20g、明神石40g、ヒル石40g、麦飯石45g、珪石40g、トルマリン60g、酸化カルシウム10g、マグネシウム10g、ラジューム15gを超微粉(4ミクロン)まで粉碎して焼成炉にて高温(1200°C)で15時間焼成し、この焼成物を微粉碎して微粉碎焼成物を作る。次に、金5g、銀10g、パナジウム5g、アルミニウム15g、鉄3g、工業用ダイヤ10g、スズ35g、銅5g、マンガン20g、タンクステン10g、セシーム5g、硫黄15g、を超微粉(1ミクロン)にし、ユピカ500ccに硬化材を微量入れて攪拌して、攪拌物を作る。

しかる後、加圧釜に前記微粉碎焼成物と前記攪拌物を入れよく攪拌し、10気圧に加圧し、140°Cに過熱すると超細多吸体(カルメラ状)にして、断面三日月形状に加工して製造したものを使用したり、チタン、トルマリンが主成分の超微粉の焼成物の微粉末と、セシームが主成分の微粉末とにユピカが主成分の添加剤を添加混合し、加圧、加熱して形成した焼成物20にすることにより、表面にユピカが位置して、液体燃料がユピカだけと接触し、他の金属と非接触状態にして耐久性の向上を図ることができる。

[0018] 上記構成の燃焼効率改善装置1はエンジン2の駆動により、燃料タンク3からの液体燃料が燃料供給パイプ4および燃焼効率改善装置1を通過して、エンジン2へ供給される。

この燃料供給パイプ4に介装された燃焼効率改善装置1を通過する時に、流入側

の接続パイプ9より流入する液体燃料はケース本体6の改善室5を通過して流出側の接続パイプ10より流出するが、改善室5内に流入した液体燃料は一方の支持板15の多数個の孔14より、一対の支持板15、15間に流入し、該一対の支持板15、15間では多数個の焼成物20の外周部や支持バー17と焼成物20の支持バー挿入孔19との隙間を乱流状態で流れて、該焼成物20から発生する遠赤外線やマイナスイオンで液体燃料がエンジン2で完全燃焼するように改善され、他方の支持板15の多数個の孔14より半円弧状の凹部8内へ導かれて流出される。

このため、エンジン2では完全燃焼されるため、燃費の向上、排気ガスと黒煙をNox・PM法の試験に合格するように低減させることができた。

[発明を実施するための異なる形態]

- [0019] 次に、図9ないし図14に示す本発明を実施するための異なる形態につき説明する。なお、これらの本発明を実施するための異なる形態の説明に当って、前記本発明を実施するための最良の第1の形態と同一構成部分には同一符号を付して重複する説明を省略する。
- [0020] 図9ないし図11に示す本発明を実施するための第2の形態において、前記本発明を実施するための最良の第1の形態と主に異なる点は、ケース本体6の両端部に密閉状態で固定される閉塞体11、11に直線状の接続パイプ9A、10を取付けたケース体12Aと、焼成物20と同じ材質で形成した多数個の孔14が形成された一対の支持板15A、15Aを用いた燃料改善具13Aとを用いた点で、このようなケース体12Aと燃料改善具13Aを用いて構成した燃焼効率改善装置1Aにしても、前記本発明を実施するための最良の第1の形態と同様な作用効果が得られる。
- [0021] 図12ないし図14に示す本発明を実施するための第3の形態において、前記本発明を実施するための最良の第1の形態と主に異なる点は、ケース本体6Aの一端部の閉塞体11Aを一体形成、あるいは溶接等で固定的に設けたケース体12Bと、このケース体12Bの一端部寄りの外壁面に接続パイプ9を取付けた点で、このように構成した燃焼効率改善装置1Bにしても、前記本発明を実施するための最良の第1の形態と同様な作用効果が得られる。
- [0022] なお、前記本発明を実施するための各形態ではケース体を円筒形状に形成された

ものを用いるものについて説明したが、本発明はこれに限らず、四角形、五角形、六角形などの筒状形成したものを用いても良い。

また、前記本発明を実施するための各形態では化石燃料の液体燃料を用いるものについて説明したが、本発明はこれに限らず化石燃料の気体燃料を燃焼させるエンジンや燃焼装置に用いても同様な作用効果が得られる。

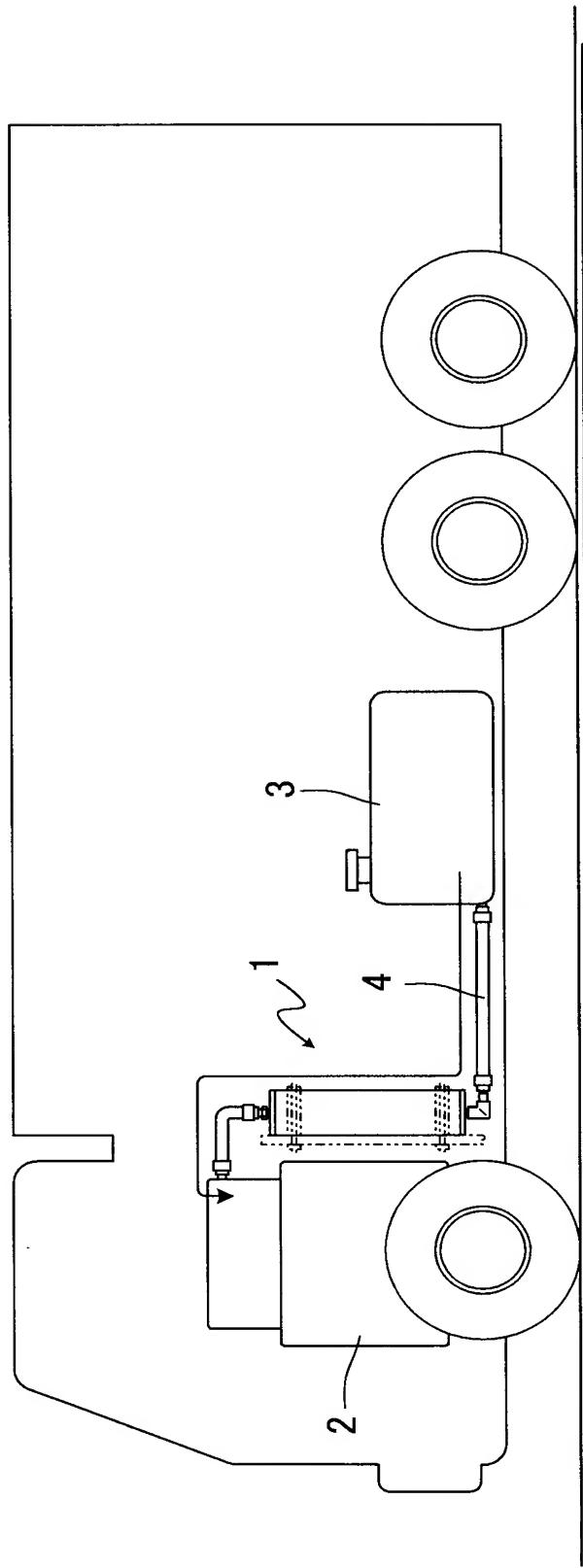
産業上の利用可能性

[0023] 本発明は燃焼効率改善装置を製造する産業で利用される。

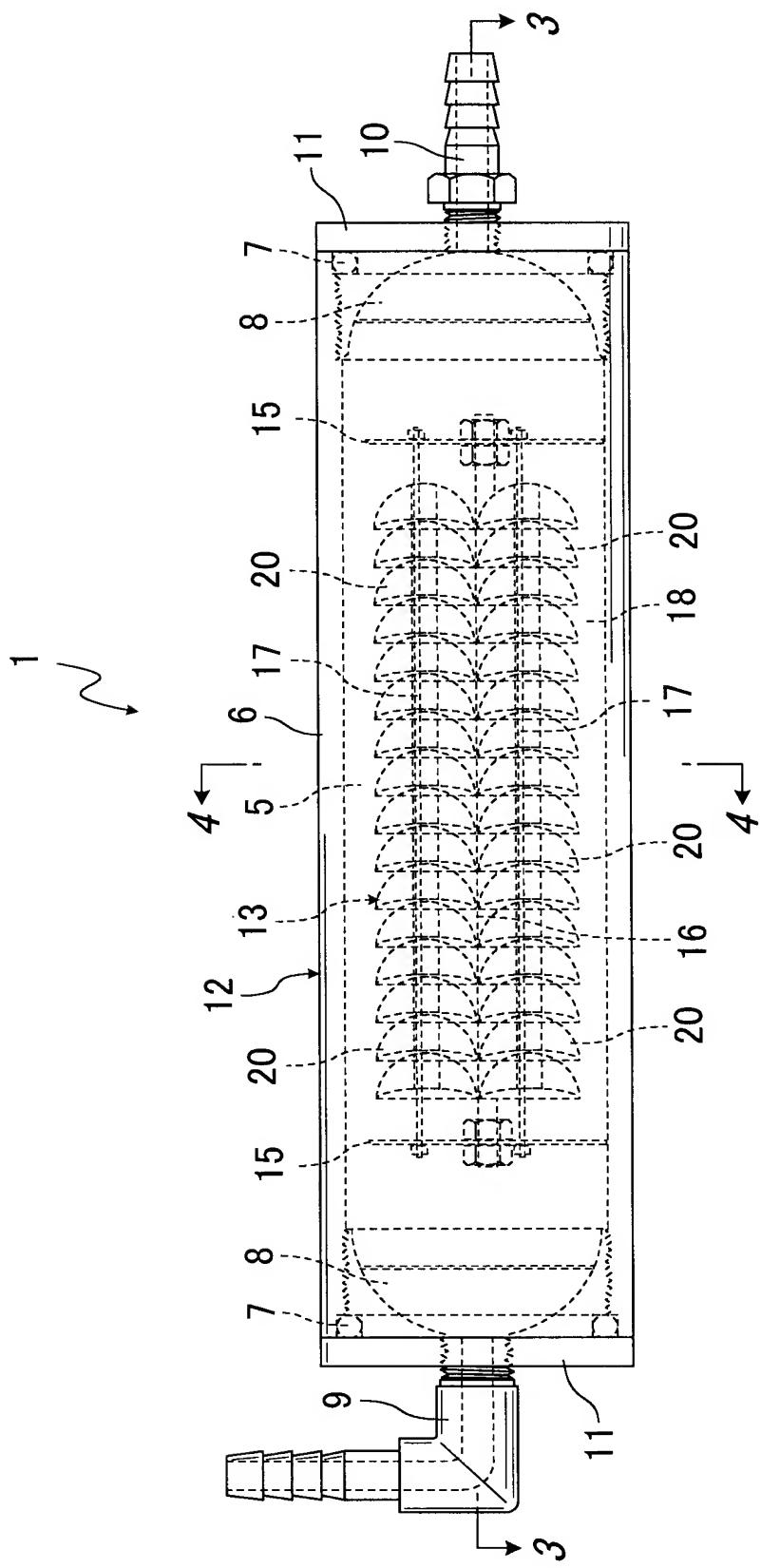
請求の範囲

- [1] エンジンや燃焼装置に燃料供給パイプを介して供給される化石燃料を、該エンジンや燃焼装置での燃焼効率の改善を図るように燃料供給パイプに介装された燃焼効率改善装置において、該燃焼効率改善装置を内部に前記燃料供給パイプの内径寸法の数倍の大きさの内径の改善室が形成された、筒状で両端部が閉塞されたケース体と、このケース体の両端部あるいは両端部寄りの部位に取付けられた、該ケース体の改善室と前記燃料供給パイプと接続される流入、流出用の接続パイプと、前記ケース体の改善室内に収納された、該改善室内の両端部寄りの部位に配置される多数個の孔が形成された一対の支持板、この一対の支持板のほぼ中央部に両端部が固定された支持体、前記一対の支持板に両端部が支持された複数個の支持バー、この複数個の支持バーにそれぞれ取付けられた、該支持バーの外周部に燃料の流入隙間が生じる大きさの支持バー挿入孔が形成された断面三日月形状の多数個の遠赤外線やマイナスイオンを発生させる焼成物とからなる燃料改善具とで構成したことを特徴とする燃焼効率改善装置。
- [2] エンジンや燃焼装置に燃料供給パイプを介して供給される化石燃料を、該エンジンや燃焼装置での燃焼効率の改善を図るために燃料供給パイプに介装された燃焼効率改善装置において、該燃焼効率改善装置を内部に前記燃料供給パイプの内径寸法の数倍の大きさの内径の改善室が形成される円筒状のケース本体および、このケース本体の両端部に密閉状態で固定された、前記燃料供給パイプと接続される内壁面に半円弧状の凹部が形成された流入、流出用の接続パイプが取付けられた両端閉塞体とからなるケース体と、このケース体の改善室内に収納された、該改善室内の両端部寄りの部位に移動可能に配置される多数個の孔が形成された一対の支持板、この一対の支持板のほぼ中央部に両端部が固定された支持体、前記一対の支持板に所定間隔で両端部が支持された3個あるいは4個の支持バー、この3個あるいは4個の支持バーにそれぞれ取付けられた、該支持バーの外周部に燃料の流入隙間が生じる大きさの支持バー挿入孔が形成され、流入側が凹部となるように配置された断面三日月形状の多数個の遠赤外線やマイナスイオンを発生させる焼成物とからなる燃料改善具とで構成したことを特徴とする燃焼効率改善装置。

[図1]



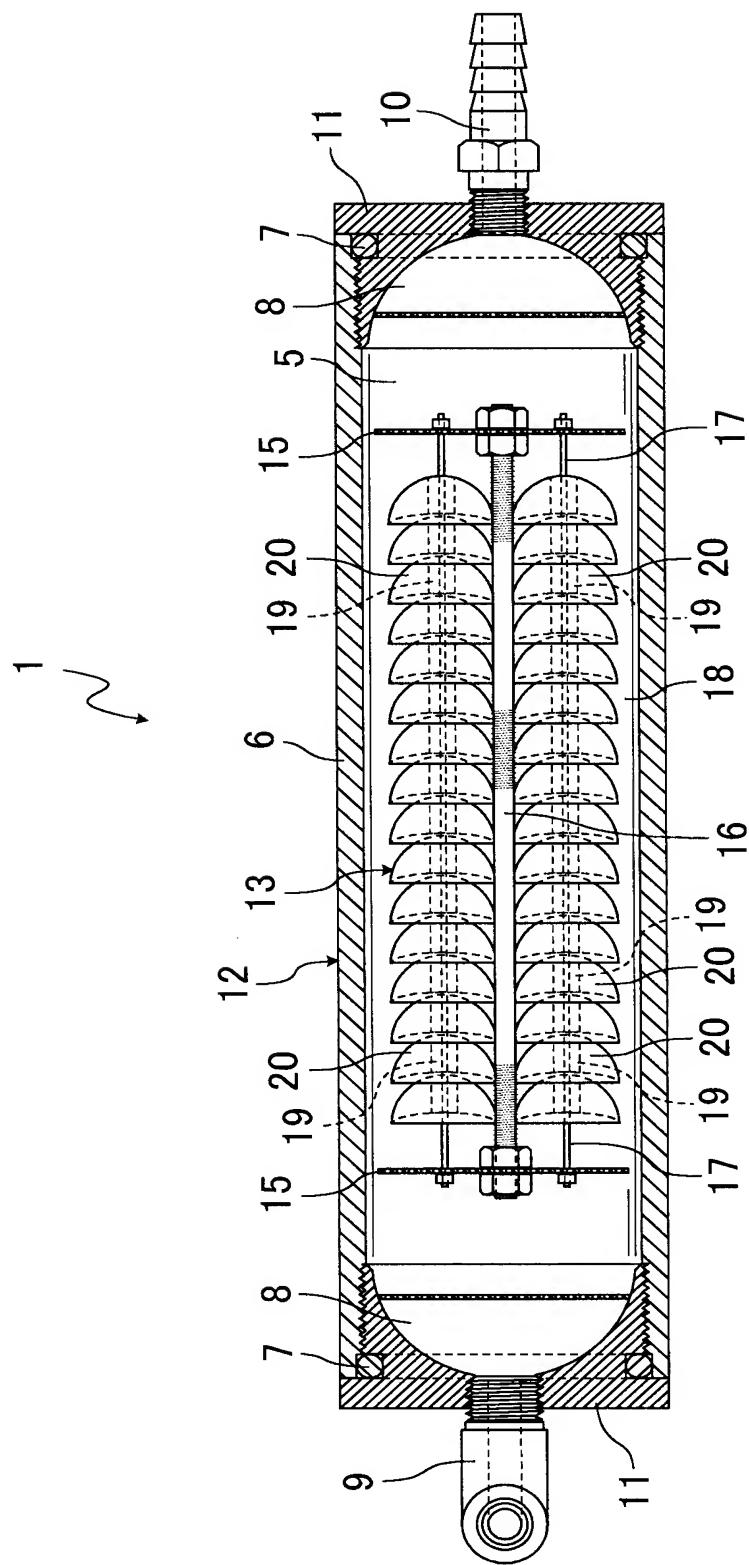
[図2]



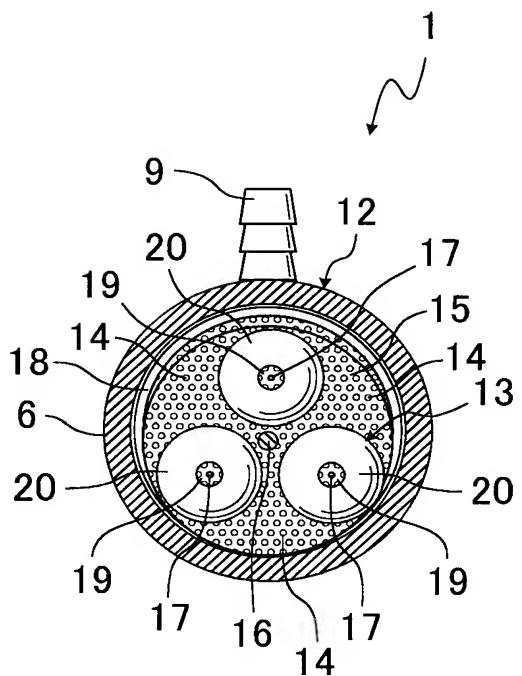
WO 2007/015295

PCT/JP2005/014191

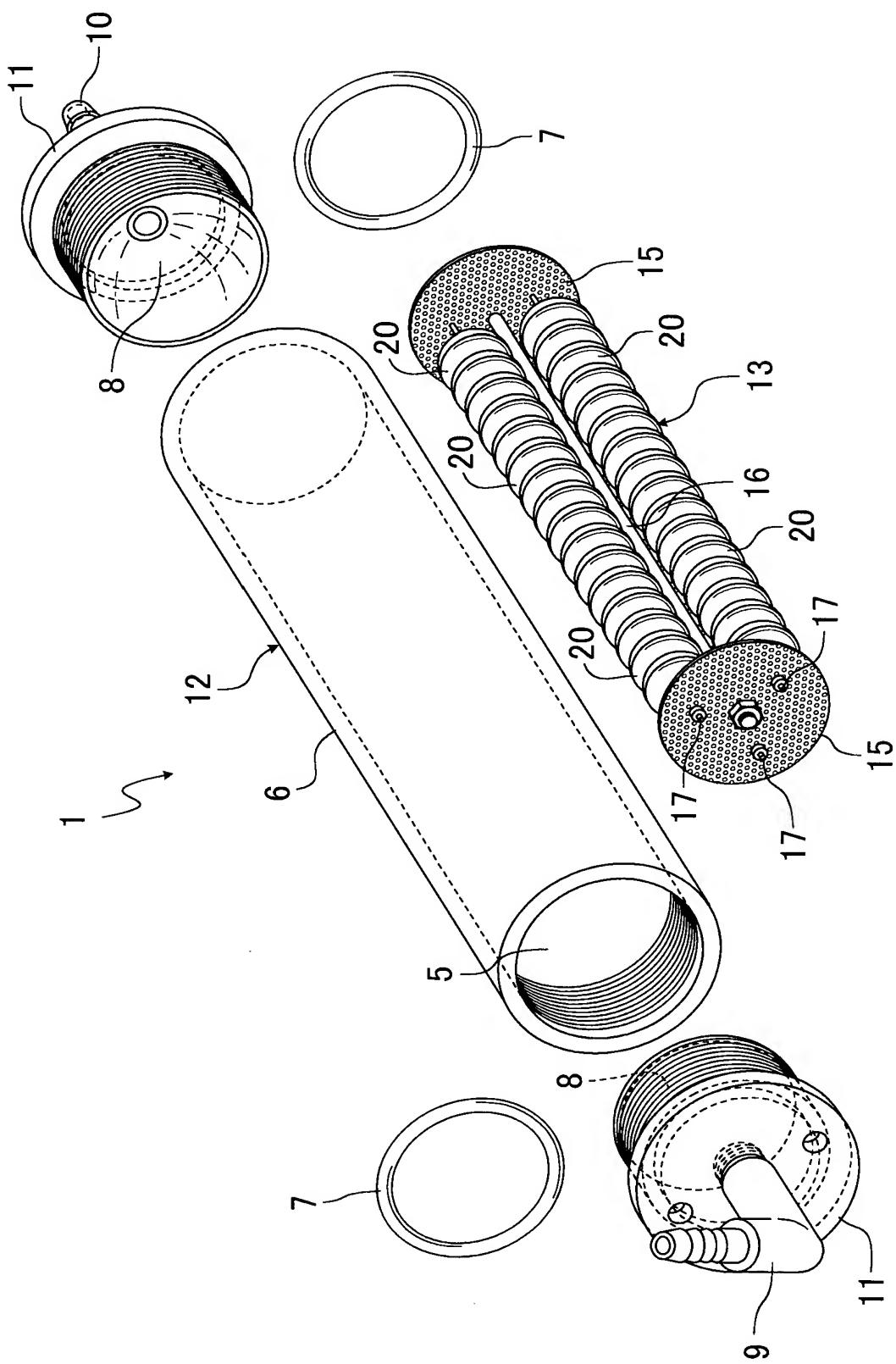
[図3]



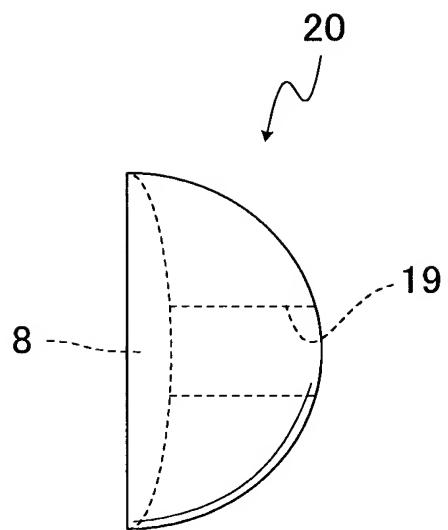
[図4]



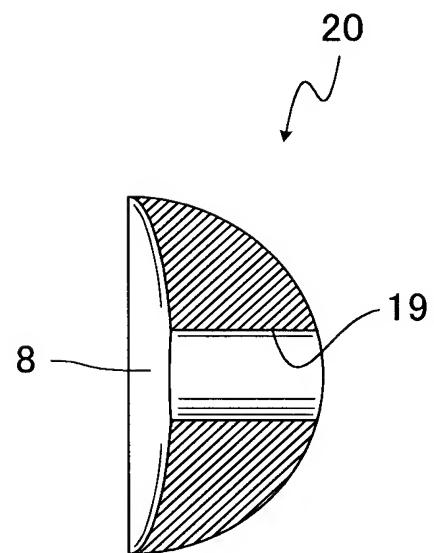
[図5]



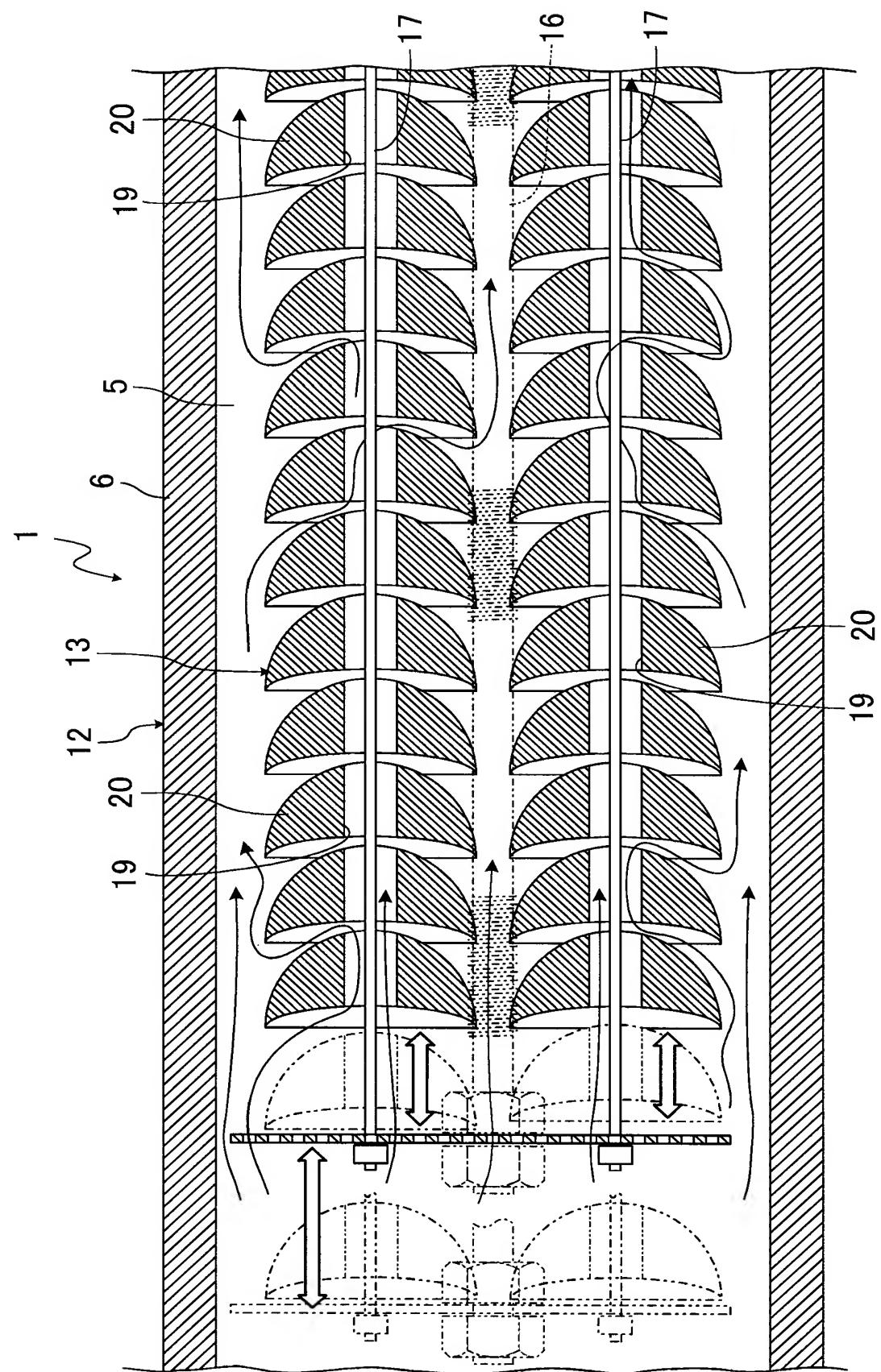
[図6]



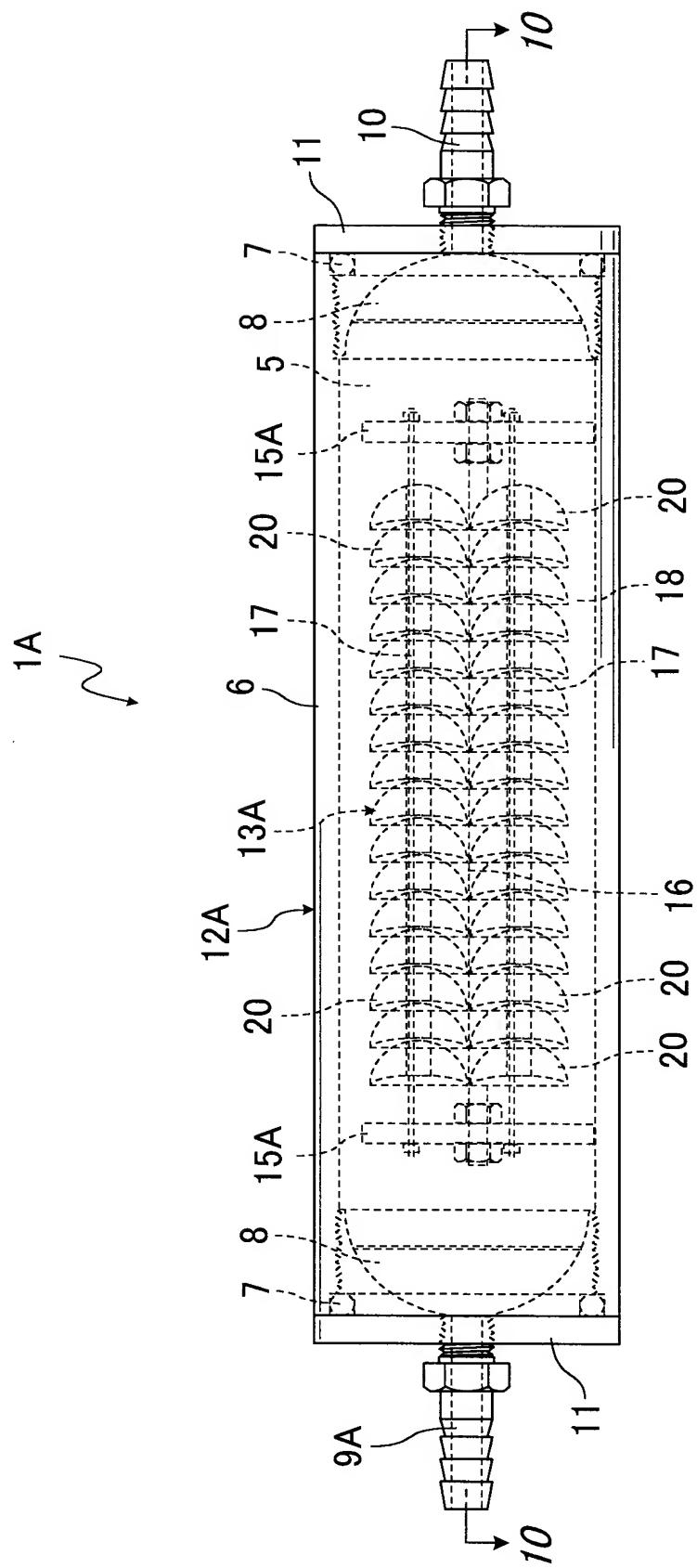
[図7]



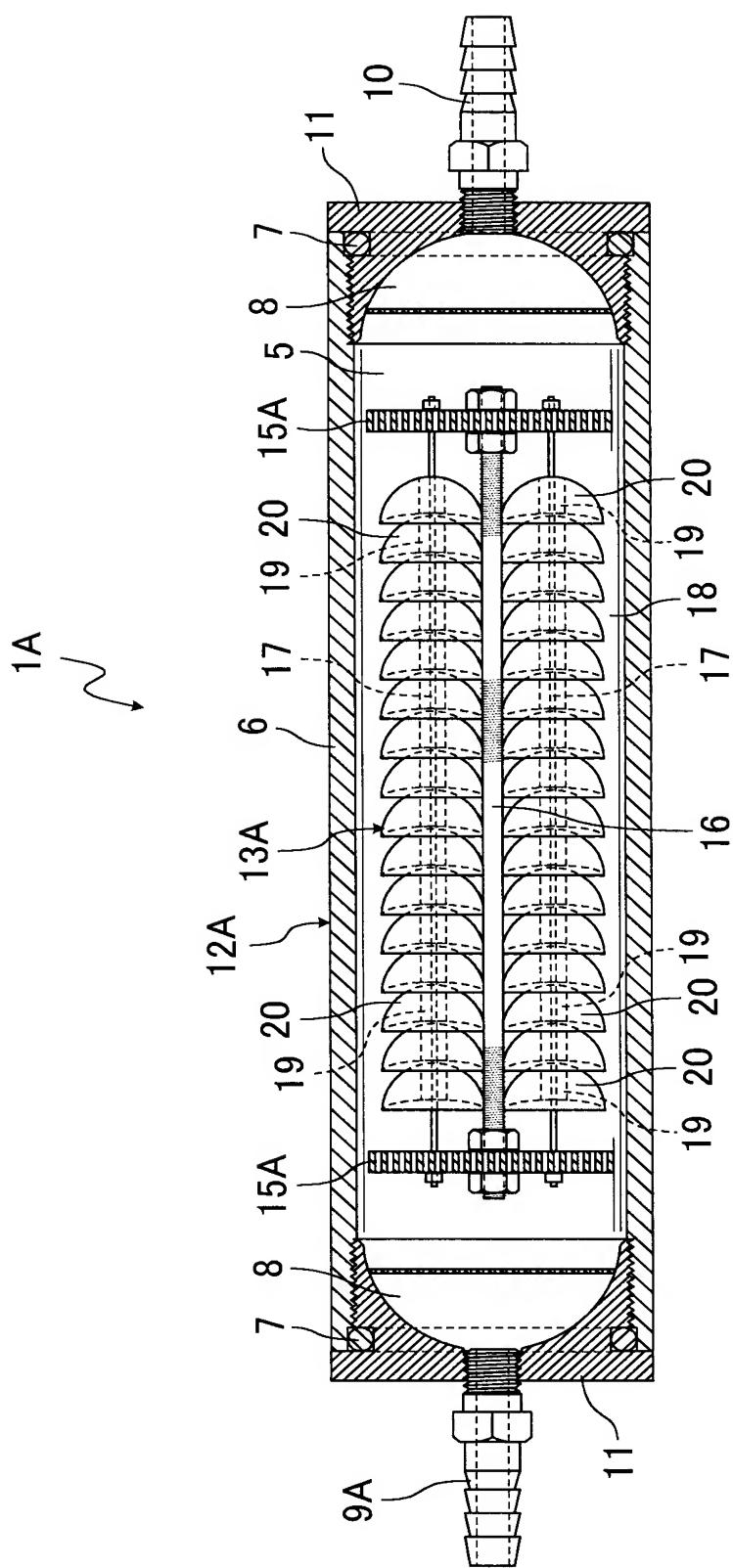
[図8]



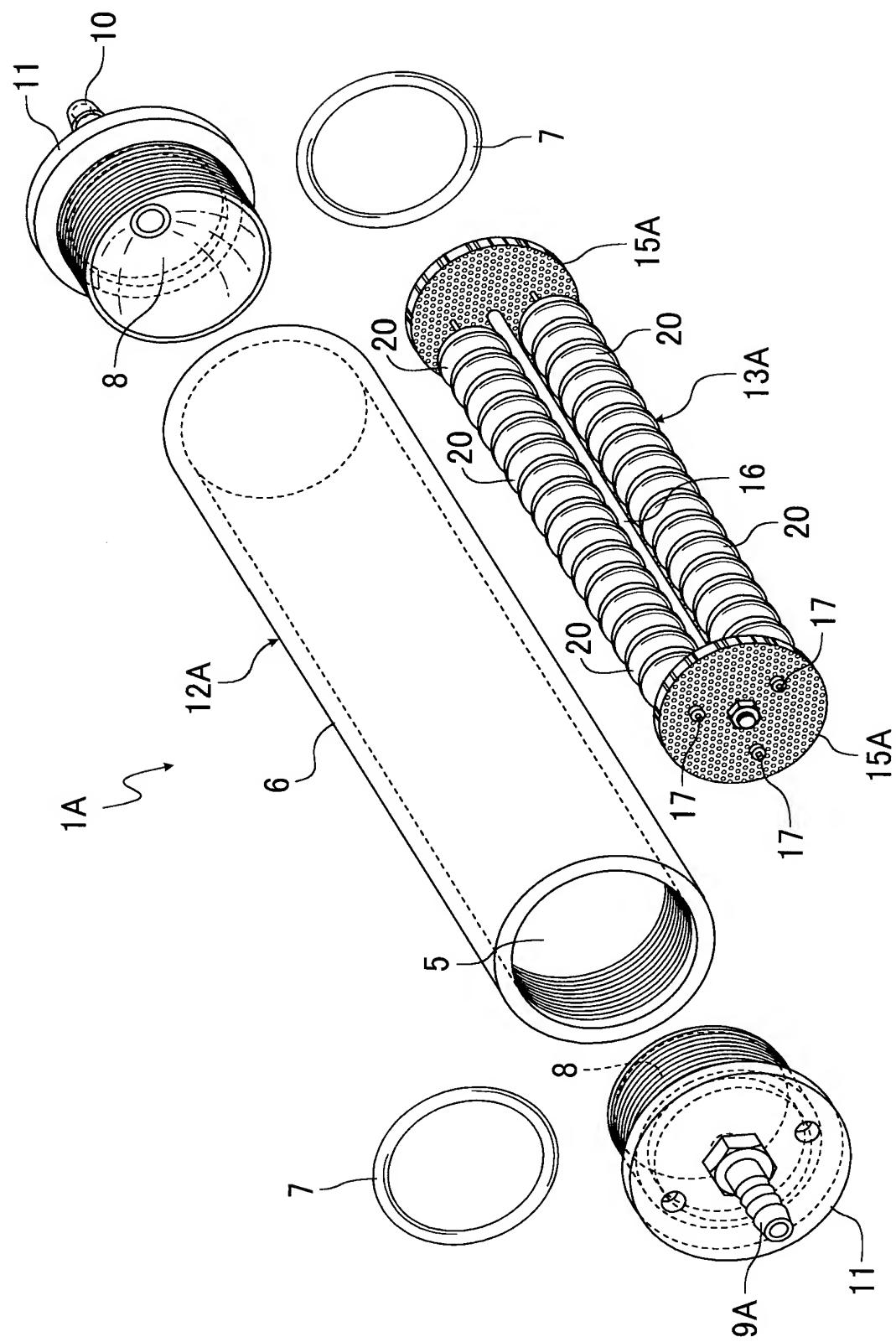
[図9]



[図10]



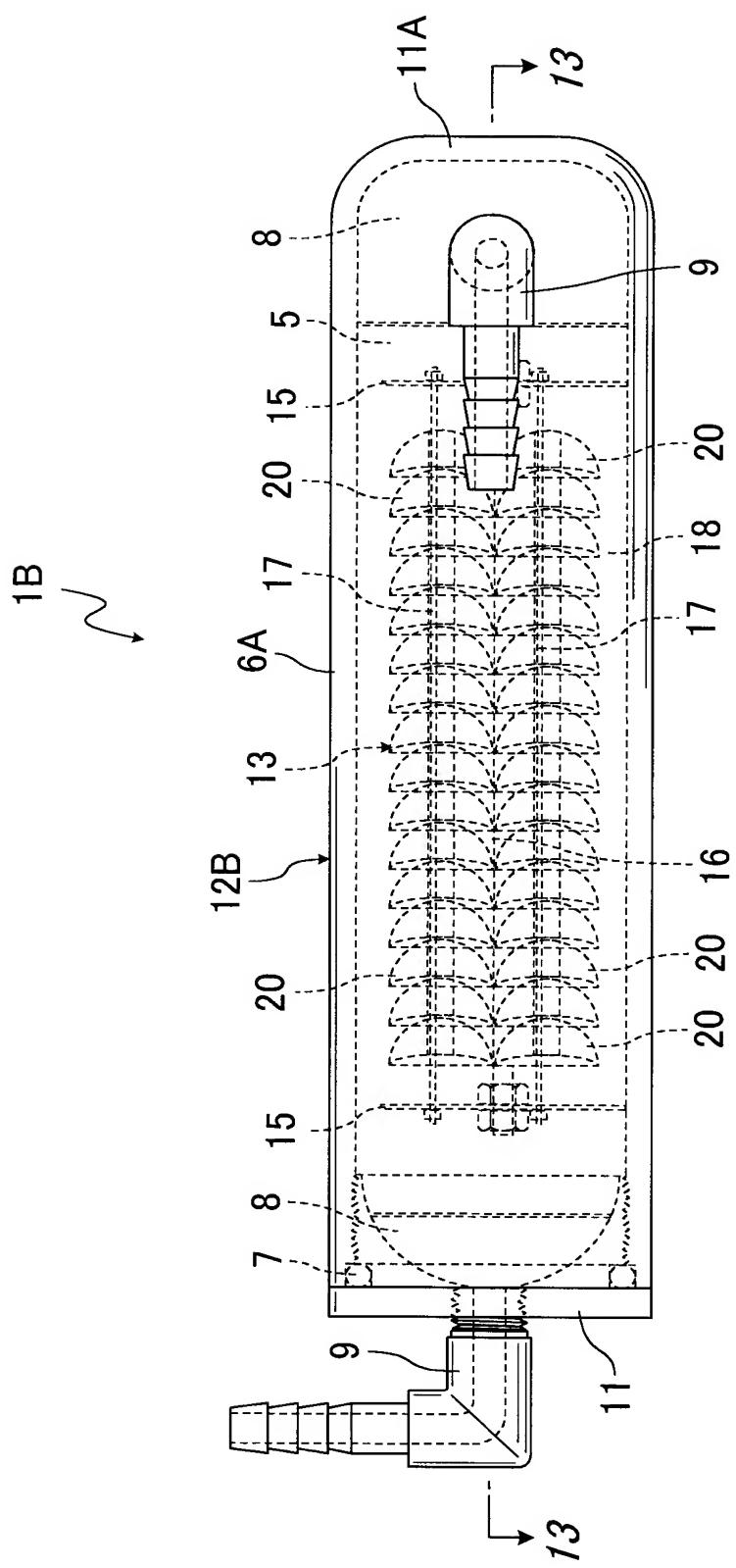
[図11]



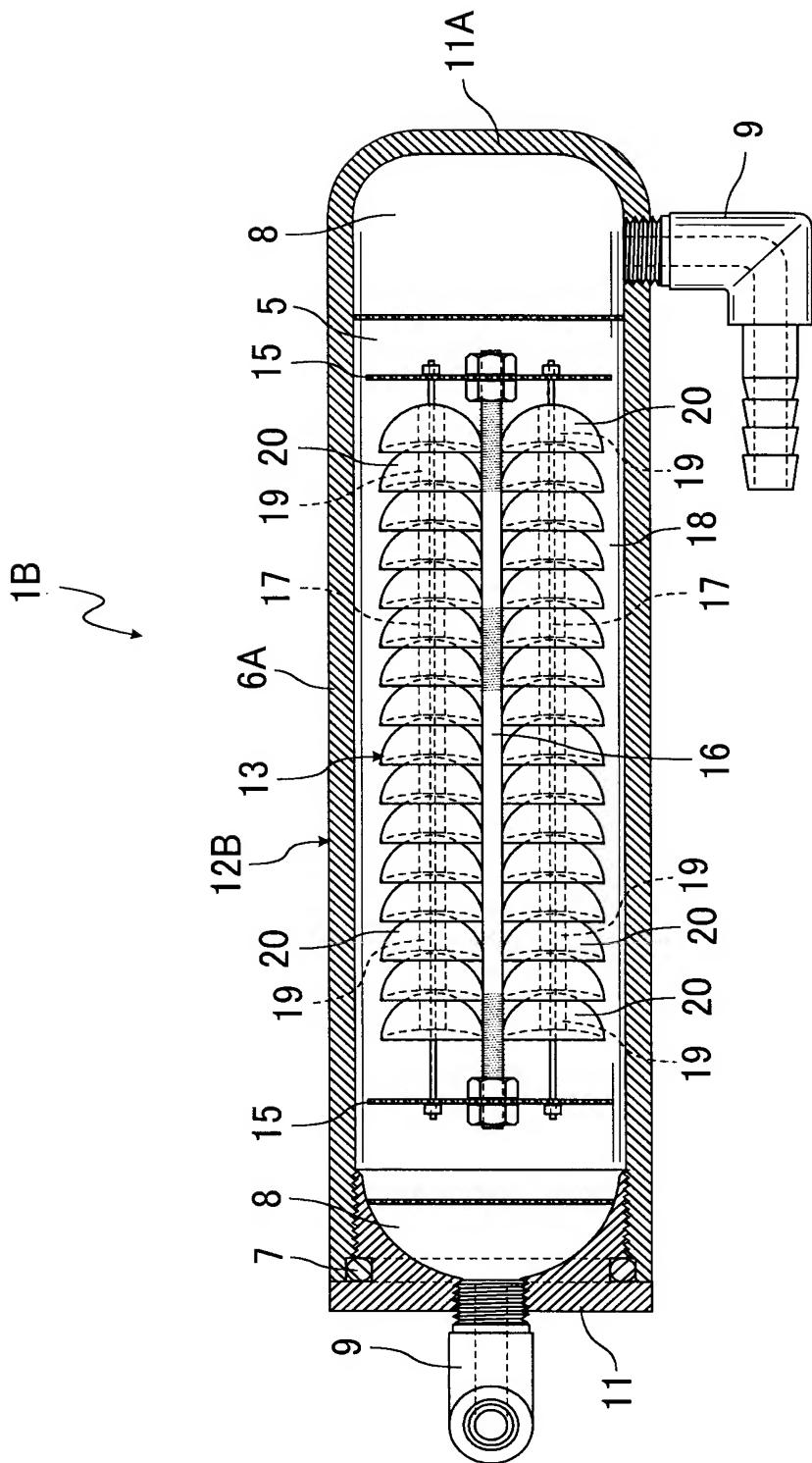
WO 2007/015295

PCT/JP2005/014191

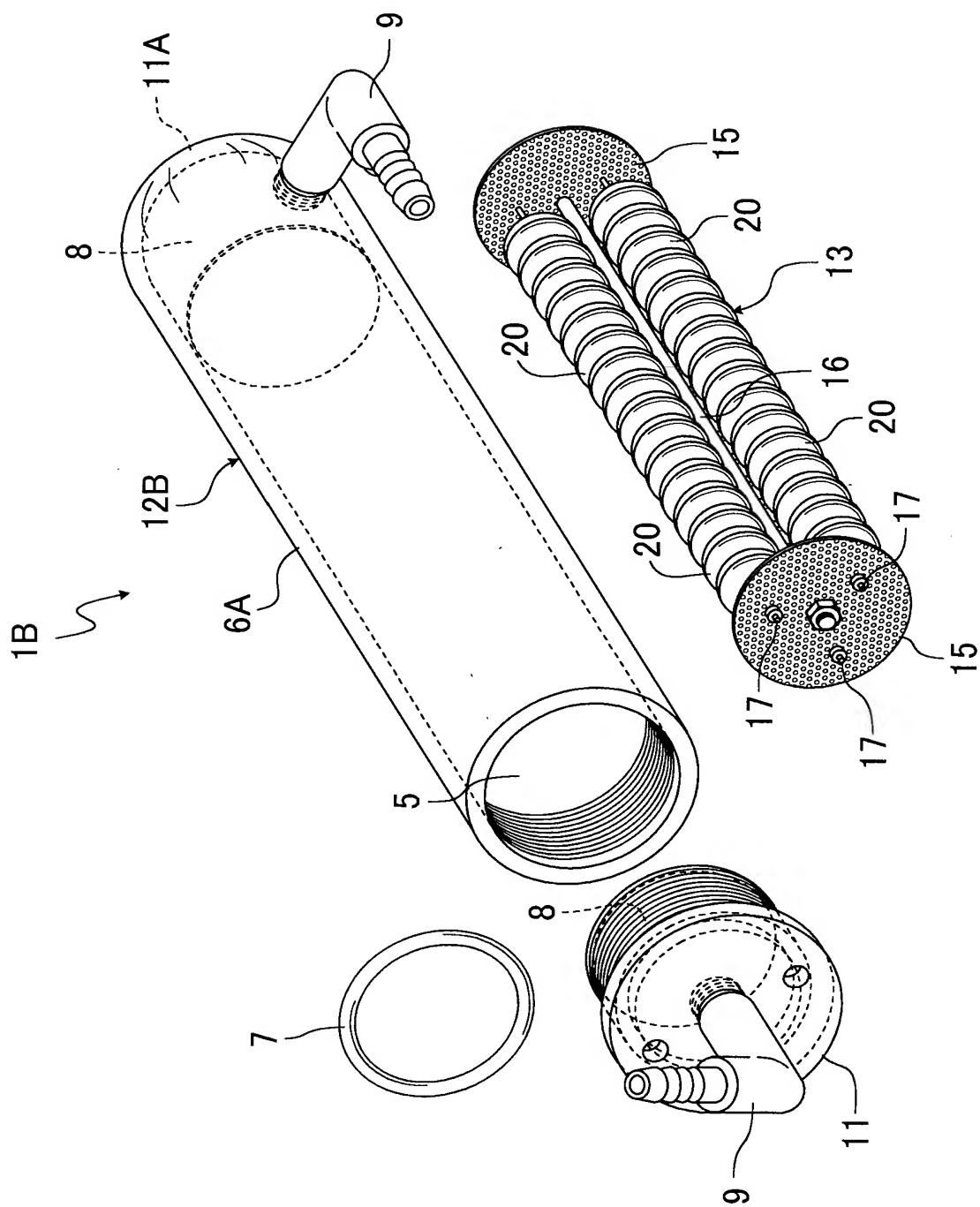
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/014191

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F02M27/04 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F02M27/04 (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 4-321765 A (Kabushiki Kaisha Chikyu Kankyo Kagaku Kenkyusho), 11 November, 1992 (11.11.92), Full text; all drawings (Family: none)	1 2
Y A	JP 62-138587 A (Takemitsu YAMAGUCHI), 22 June, 1987 (22.06.87), Full text; all drawings (Family: none)	1 2
Y A	JP 4-505788 A (Wribro Ltd.), 08 October, 1992 (08.10.92), Full text; all drawings & WO 1990/014516 A1 & EP 399801 A1	1 2

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
 01 November, 2005 (01.11.05)

Date of mailing of the international search report
 15 November, 2005 (15.11.05)

Name and mailing address of the ISA/
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int.Cl.⁷ F02M27/04 (2006.01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int.Cl.⁷ F02M27/04 (2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース、(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 4-321765 A (株式会社地球環境科学研究所) 1992.11.11, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 2
Y A	JP 62-138587 A (山口武光) 1987.06.22, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 2
Y A	JP 4-505788 A (リブロ リミテイド) 1992.10.08, 全文、全図 & WO 1990/014516 A1 & EP 399801 A1	1 2

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01.11.2005

国際調査報告の発送日

15.11.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

佐藤 正浩

3T 9333

電話番号 03-3581-1101 内線 3395